



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 11 499 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 08 B 9/20**

⑳ Aktenzeichen: P 40 11 499.6  
㉔ Anmeldetag: 10. 4. 90  
㉕ Offenlegungstag: 17. 10. 91

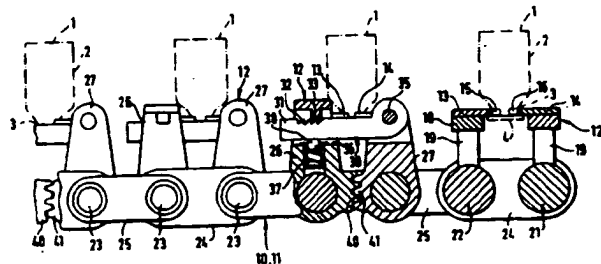
DE 40 11 499 A 1

㉗ Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

㉘ Erfinder:  
Pennekamp, Ingbert, 7180 Crailsheim, DE

⑤4 Reinigungsmaschine für flaschenartige Behälter

⑤7 Eine Reinigungsmaschine für flaschenartige Behälter, wie Flaschen, Ampullen oder dgl. hat eine Fördereinrichtung mit Haltern (12), die gegeneinander schwenkbare Backen (13, 14) mit Aussparungen (15, 16) zum Umgreifen des Halses der Behälter aufweisen. Zum Zusammenhalten der Backen (13, 14) eines Halters (12) während der Förderung und Reinigung der Behälter sind den Haltern Gesperre (30) zugeordnet, die zum Ent- und Beladen der Halter (12) ausgerückt werden. Die Gesperre (30) weisen eine Zahnstange (31) an einem mit dem ersten Backen (14) verbundenen Hebel (27) und einen Sperrzahn (33) an einem mit dem zweiten Backen (13) verbundenen Hebel (26) auf. Die Zahnstange (31) wird mit ihrer Sägezahnverzahnung (32) von einer Druckfeder (37) gegen den Sperrzahn (33) zum Einrasten gedrückt.



E 40 11 499 A 1

## Beschreibung

## Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Reinigungsmaschine für flaschenartige Behältnisse nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei bekannten Reinigungsmaschinen dieser Art werden die Backen der Halter, die jeweils mehrere Behältnisse aufnehmen, von an Hebeln angreifenden Federn gegeneinander gezogen. Um sicherzustellen, daß die Behältnisse während ihrer Förderung und während des Reinigungsvorgangs in der Reinigungsmaschine nicht aus den Ausnehmungen der Backen herausfallen können, müssen die Federn eine ausreichende Zugkraft aufweisen. Bei selbst im Toleranzbereich liegenden Abweichungen der Durchmesser der Hälse der Behältnisse kommt es immer wieder vor, daß nur ein oder zwei Behältnisse von den Backen eingespannt werden, wobei dünnwandige Behältnisse aufgrund der starken Federkraft zu Bruch gehen können.

## Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Reinigungsmaschine mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, daß die Backen der Halter zusammengehalten werden, ohne auf die lose in den Aussparungen der Backen gehaltenen Behältnisse einen Druck auszuüben, wobei das Gesperre die Backen der Halter entsprechend dem Durchmesser der Behältnisse in einem bestimmten Abstand hält. Zum Öffnen und Schließen der Backen der Halter ist ferner nur eine geringe Kraft erforderlich.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Reinigungsmaschine möglich. Besonders einfach aufgebaut ist ein nach den Merkmalen des Anspruchs 2 aufgebautes Gesperre, das in der Ausgestaltung nach den Merkmalen des Anspruchs 3 besonders leicht bedienbar ist.

## Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Teil einer Fördereinrichtung einer Reinigungsmaschine für flaschenförmige Behältnisse in Seitenansicht teilweise in verschiedenen Ebenen geschnitten,

Fig. 2 einen Halter der Fördereinrichtung nach Fig. 1 in Draufsicht und

Fig. 3 einen abgeänderten Halter im Querschnitt.

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Eine Fördereinrichtung einer Reinigungsmaschine für flaschenartige Behältnisse 1 hat zwei endlose, parallel verlaufende Förderketten 10, 11 mit in gleichen Abständen angeordneten Haltern 12 für die zu reinigenden Behältnisse 1, welche einen Rumpf 2, einen Hals 3 und einen Kopf 4 haben. Zum Greifen und Halten jeweils mehrerer Behältnisse 1 haben die Halter 12 je zwei gegeneinander schwenkbare, langgestreckte Backen 13, 14 mit dreieckförmigen, einander zugekehrten Aussparungen 15, 16, die paarweise den Hals 3 jeweils eines Behältnisses 1 umgreifen. Die Backen 13, 14, deren Aussparungen 15, 16 dem Format der Behältnisse 1 ange-

paßt sind, sind austauschbar an Leisten 17, 18 befestigt, welche über Arme 19 fest mit Stangen 21, 22 verbunden sind. Die beiden Stangen 21, 22 jedes Halters 12 erstrecken sich zwischen den beiden Förderketten 10, 11 und sind mit Zapfen 23 in Gelenken von Gliedern 24, 25 der Förderketten 10, 11 drehbar gelagert.

Nahe den beiden Förderketten 10, 11 sind auf den Stangen 21, 22 Hebel 26, 27 befestigt, die sich in Schließstellung der Backen 13, 14 der Halter 12 etwa parallel zu den die Backen 13, 14 tragenden Armen 19 erstrecken.

Zum Aufrechterhalten der Schließstellung und zum Auseinanderschwenken der beiden Backen 13, 14 jedes Halters 12 sind die Hebel 26, 27 jedes Halters 12 durch ein Gesperre 30 miteinander verbunden. Das Gesperre 30 hat eine Zahnstange 31 mit einer Sägezahnverzahnung 32 am ersten Hebel 27 und ein Sperrglied in Form eines Sperrzahnes 33 am zweiten Hebel 26 jedes Hebel-paares. Die auf einem Bolzen 35 im Hebel 27 schwenkbar gelagerte Zahnstange 31 durchgreift einen Durchbruch 36 im Hebel 26 und wird dort von einer mit einer Druckfeder 37 belasteten Kugel 38 gegen den Sperrzahn 33 gedrückt. Dabei rastet der Sperrzahn 33 in einer Lücke der Verzahnung 32 der Zahnstange 31, so daß die beiden Backen 13, 14 des Halters 12 in Schließstellung gehalten werden. Die beiden Hebelpaare 26, 27 jedes Halters 12 haben außerdem nahe ihrer Schwenkachse je ein Zahnsegment 40, 41, welche Zahnsegmente 40, 41 paarweise im Eingriff sind, so daß nach Lösen des Gesperres 30 die beiden Backen 13, 14 jedes Halters 12 gleichförmig verschwenkt werden können.

Zum Be- und Entladen der Halter 12 der Fördereinrichtung mit Behältnissen 1 werden die Zahnstangen 31 gegen die Schwenkachse der Hebel 26 unter Überwindung der Kraft der Druckfedern 37 gedrückt, so daß die Verzahnung 32 der Zahnstange 31 außer Eingriff mit dem Sperrzahn 33 kommt. Nach dem Lösen des Gesperres 30 lassen sich die Backen 13, 14 des Halters 12 auseinanderschwenken, so daß ein Herausnehmen und Eingeben von Behältnissen 1 zwischen die Aussparungen 15, 16 der Backen 13, 14 durchgeführt werden kann. Nach der Neubelegung eines Halters 12 werden dessen Backen 13, 14 wieder gegeneinander bewegt, wobei der Sperrzahn 33 wieder in die Verzahnung 32 der Zahnstange 31 einrastet und gegebenenfalls einen oder mehrere Zähne überhüpft, bis die Schließlage erreicht ist, in der dann das Gesperre 30 wirksam ist.

Bei der oben beschriebenen Ausführungsform haben die Halter je zwei steife Backen 13, 14. Falls es erwünscht ist, die einzelnen Behältnisse nachgiebig festzuhalten, werden alternativ anstelle einer der beiden Backen 13 oder 14 im Bereich der Aussparungen 15 mehrere Federarme 44 an der Stange 21 angeordnet (Fig. 3). Die Federarme 44 haben an ihrem freien Ende einen den Hals 3 eines Behältnisses 1 teilweise umgreifenden Finger 45, der zusammen mit einer Aussparung 15 der zugeordneten Backe 13 eine Halterung bildet. Die Federarme 44 haben ein zurückgebogenes Ende 46, das in einer Bohrung 47 in der Stange 21 sitzt und mit einer Schraube 48 gesichert ist (Fig. 3).

## Patentansprüche

1. Reinigungsmaschine für flaschenartige Behältnisse, wie Flaschen, Ampullen, Vials oder Phiolen, mit einer die Behältnisse verschiedenen Behandlungsstationen zuführenden Fördereinrichtung, welche an einem endlosen Kettenpaar in gleichen Abständen Halter mit gegeneinander schwenkbaren Back-

ken zum Halten von Flaschen an deren Hals aufweist und welche mit den Backen verbundene Hebel zum Verschwenken der Backen zum Aufnehmen und Abgeben der Behältnisse in bzw. aus den Haltern hat, wobei jeweils ein Hebelpaar eine Einrichtung zum Zusammenhalten der Backen eines Halters aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zum Zusammenhalten der beiden Hebel (26, 27) eines Halters (12) von einem Gesperre (30) gebildet ist.

2. Reinigungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gesperre (30) aus einer am ersten Hebel (27) angelenkten Zahnstange (31) und aus einem am zweiten Hebel (26) jedes Hebelpaares angeordneten Sperrglied (33) besteht.

3. Reinigungsmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hebel (26) einen von der Zahnstange (31) durchsetzten Durchbruch (36) hat, in den das Sperrglied (33) vorsteht und in dem ein federbelastetes Glied (38) die Zahnstange (31) mit ihrer Verzahnung (32) gegen das Sperrglied drückt.

4. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hebel (26, 27) eines Paares miteinander in Eingriff stehen.

5. Reinigungsmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (26, 27) jedes Paares durch Verzahnungen (40, 41) miteinander in Eingriff stehen.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

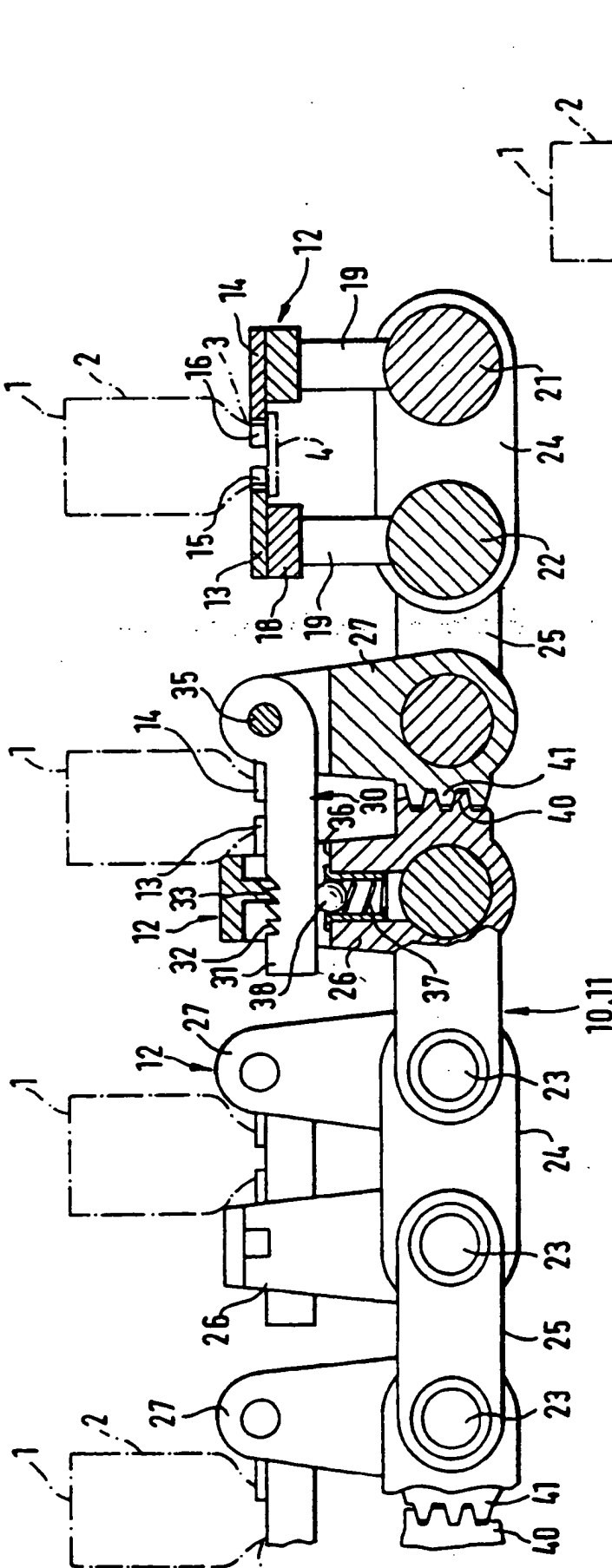


FIG. 1

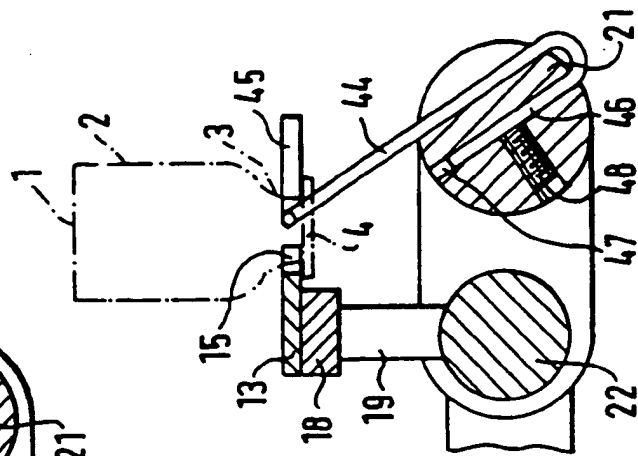


FIG. 3

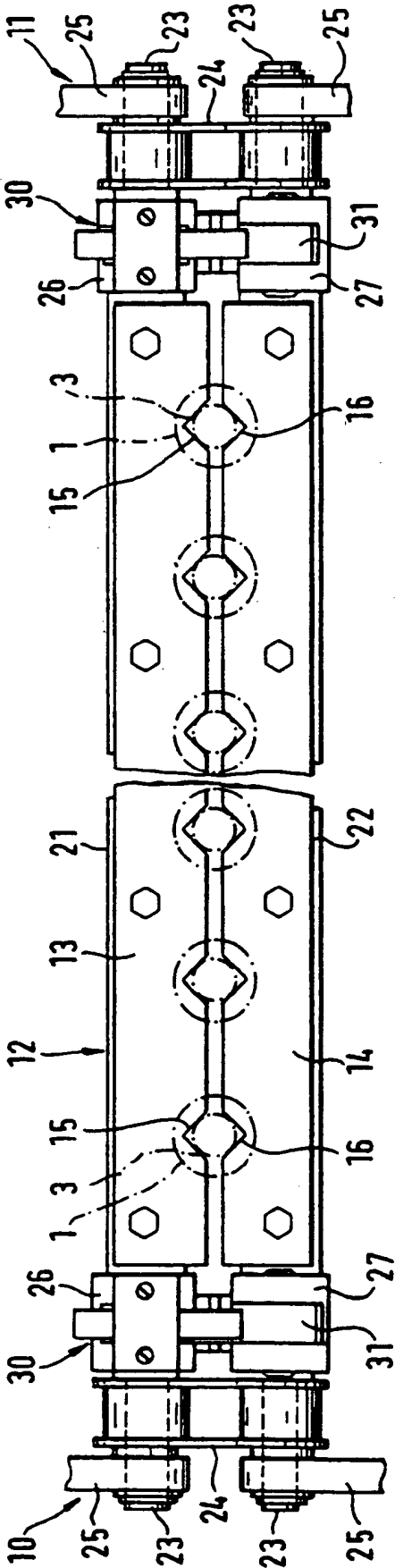


FIG. 2